

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949  
(WiGBI. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
7. MÄRZ 1955

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTSCHRIFT

№ 924 789

KLASSE 63c GRUPPE 801

M 11896 II/63c

---

Karl Kramer, Karl Bartalszky und Johann Kramer, Gutmadingen (Bad.)  
sind als Erfinder genannt worden

---

Maschinenfabrik Gebr. Kramer G.m.b.H., Gutmadingen (Bad.)

Schraubeinrichtung zum gemeinsamen axialen Verstellen der durch eine  
Schraubspannvorrichtung zusammengehaltenen Radial-Axial-Wälzlager  
von zweiseitig gelagerten Zwischenrädern zwischen dem Schalt- und dem  
Ausgleichgetriebe von Kraftfahrzeugen

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 30. November 1951 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 25. September 1952

Patenterteilung bekanntgemacht am 3. Februar 1955

---

BEST AVAILABLE COPY

Die Erfindung betrifft eine Schraubeinrichtung zum gemeinsamen axialen Verstellen der durch eine Schraubspannvorrichtung zusammengehaltenen Radial-Axial-Wälzlager von zweiseitig gelagerten Zwischenrädern zwischen dem Schalt- und dem Ausgleichsgetriebe von Kraftfahrzeugen, insbesondere Ackerschleppern. Sie besteht darin, daß ein durch eine Hohlwelle, die in an sich bekannter Weise die aus einem treibenden und einem getriebenen Rad bestehenden Zwischenräder trägt, hindurchgesteckter Spannbolzen Anschläge für die Außenringe der Wälzlager zusammenspannt und eine Verlängerung des Spannbolzens mit einem in einem Einsatzstück verschraubbaren Gewindeeinsatz mit Gegenmutter und mit einem durch ein am Einsatzstück befestigtes Sicherungsblech feststellbaren Vierkantkopf versehen ist. Beide Lager eines zweiseitig gelagerten Kegelrades in einer gemeinsam verschiebbaren Büchse anzuordnen, ist bisher nur bei einer den Antrieb einleitenden Welle mit Hilfe einer diese außen umgreifenden Schraubhülse vorgeschlagen worden, welche ein Fenster für den Zwischenradabtrieb enthält. Diese bekannte Maßnahme ist bei der zweiseitigen Lagerung einer Zwischenwelle, welche zwischen ihren beiden Lagern An- und Abtrieb erhält, praktisch unbrauchbar, ebenso wie die Erfindung nicht anwendbar wäre für die zweiseitige Lagerung einer Welle, welche den Antrieb von oder nach außen durchleitet. In grundsätzlicher Abweichung von der auch für Einlagerverstellungen üblichen Außenhülse gelingt es mit der erfindungsgemäßen Ausbildung der Zwischenwelle als Hohlwelle und dem durch sie hindurchgesteckten Spannbolzen und dessen axialen Verstellung in überraschend einfacher Weise ohne großen technischen Aufwand und vor allem ohne jeden zusätzlichen Raumbedarf beide Lager gemeinsam in an sich bekannter und bequemer Weise schnell und genau einstellen zu können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung in einem Schnitt durch den Grundriß dargestellt.

Auf der Abtriebswelle 1 des Schaltgetriebes sitzt das Kegelritzel 2. Die Welle 1, die am anderen nicht gezeichneten Ende in Radiallagern axial frei beweglich gelagert ist, ist am benachbarten Ende des Kegelritzels 2 in dem Doppelkegelrollenlager 3, 4 gelagert, dessen Außenringe in einer gemeinsamen Büchse 5 angeordnet sind, die in einer Bohrung des Gehäuses 6 axial beweglich sitzt und beiderseits über Gewinde durch Muttern 7 axial verschiebbar in ihrer Lage gehalten ist.

Mit dem Kegelritzel 2 kämmt das Kegelteller-rad 8, das auf der das Stirnrad 9 tragenden Hohlwelle 10 befestigt ist. Mit dem Stirnrad 9 kämmt ein nicht gezeichnetes Stirnrad des Ausgleichsgetriebes, von dem die senkrecht zur Schaltgetriebeabtriebswelle 1 liegenden Laufradachsen angetrieben werden. Die Hohlwelle 10 ist an ihren beiden Enden

in je einem Kegelrollenlager 12 gelagert, deren Außenringe 13 in Bohrungen 14 des Gehäuses bzw. eines gesonderten Einsatzstückes und Bohrungen 15 eines Einsatzstückes 16 in axialer Richtung frei beweglich gelagert sind. Die Außenringe 13 liegen an Anlagescheiben 17 an, welche durch einen die Hohlwelle 10 hindurchgesteckten Spannbolzen 18 und die Spannmutter 19 zusammengehalten sind. In der Verlängerung trägt der Spannbolzen 18 einen Gewindeansatz 20, der in das Mutterngewinde des Einsatzstückes 16 greift und an einem Vierkantkopf 21 verdreht werden kann, wodurch über die Anlagescheiben 17 die Außenringe 13 und damit die gesamten Radial-Axial-Lager 12 ohne Veränderung ihrer inneren Einstellung axial verschoben werden können. Damit ist das Tellerrad 8 axial einstellbar. Eine Gegenmutter 22 verspannt die Gewindeflanken am Gewindeansatz 20 und hebt jede axiale Luft auf. Ein Sicherungsblech 23 verhindert ein unbeabsichtigtes Verdrehen am Vierkantkopf 21.

#### PATENTANSPRUCH:

Schraubeinrichtung zum gemeinsamen axialen Verstellen der durch eine Schraubspannvorrichtung zusammengehaltenen Radial-Axial-Wälzlager von zweiseitig gelagerten Zwischenrädern zwischen dem Schalt- und dem Ausgleichsgetriebe von Kraftfahrzeugen, insbesondere Ackerschleppern, dadurch gekennzeichnet, daß ein durch eine Hohlwelle (10), die in an sich bekannter Weise die aus einem treibenden und einem getriebenen Rad bestehenden Zwischenräder (8, 9) trägt, hindurchgesteckter Spannbolzen (18) Anschläge (17) für die Außenringe (13) der Wälzlager (12) zusammenspannt und eine Verlängerung des Spannbolzens mit einem in einem Einsatzstück (16) verschraubbaren Gewindeeinsatz (20) mit Gegenmutter und mit einem durch ein am Einsatzstück befestigtes Sicherungsblech (23) feststellbaren Vierkantkopf (21) versehen ist.

#### Angezogene Druckschriften:

- Deutsche Patentschriften Nr. 638 681, 391 270;
- französische Patentschrift Nr. 377 281;
- USA.-Patentschriften Nr. 2 270 567, 2 561 335, 1 614 992, 2 480 836;
- Taschenbuch für Schiffsingenieure und Seemaschinen von E. Ludwig, 6. Auflage, 1942, S. 158/159;
- Automobiltechnisches Handbuch von Dr. E. Valentin, 1916, 8. Auflage, S. 472;
- Handbuch für Motor-Fahrzeuge von Wolfram, 3. Auflage, 1930, S. 205, Abb. 333;
- The Overseas Engineer, Dezember 1951, Modell VR 180, Vickers-Armstrongs;
- Werkszeitung der Firma The Oliver Corporation, März 1949, Modell HG Oliver Cletrac.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

